GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

INSPECTION
DU TRAVAIL
ET DES MINES

Strassen, 15 décembre 2014

ITM-SST 1315.1

Installations de remplissage de récipients mobiles marqués « CE » avec un gaz autre que l'air comprimé

Conçus d'après les exigences de la directive 97/23/CE "Equipements sous pression"

Prescriptions de sécurité types.

Autre prescriptions à considérer : ITM-SST 1305 Appareils sous pression fixes contenant de l'air comprimé ou des gaz liquéfiés, comprimés ou dissous avec marquage « CE »

Les présentes prescriptions comportent 9 pages.

Sommaire

Article		Page
1.	Objectif et domaine d'application	2
2.	Définitions	2
3.	Normes et règles techniques	2
4.	Prescriptions générales	2
5.	Plaque signalétique, instructions de service et documents techniques	3
6.	Disposition et équipement de l'installation	3
7.	Qualité des gaz respirables	4
8.	Utilisation	5
9.	Utilisation d'oxygène pur	6
10.	Signalisation de sécurité	6
11.	Installations électriques et liaisons équipotentielles	7
12.	Contrôles périodiques	7
13.	Les rapports de contrôles	8
14.	Registre de sécurité	9
15.	Accidents et incidents graves	9

Direction

Adresse postale : Boîte postale 27 L- 2010 Luxembourg

Bureaux : 3, rue des Primeurs L-2361 STRASSEN Tél : 2478-6213 Fax: 49 14 47

Site Internet : http://www.itm.lu

Art. 1er - Objectif et domaine d'application

1.1. Les présentes prescriptions ont pour objectif de spécifier les prescriptions générales de sécurité relatives aux installations de remplissage de bouteilles d'appareils respiratoires avec un autre gaz que le l'air comprimé pur et des bouteilles d'extincteurs mobiles à une pression supérieure à 1 bar pouvant comprendre un compresseur, les réservoirs tampons et la station de remplissage.

1.2. Des allégements ou dispenses aux présentes prescriptions peuvent être accordés de cas en cas, mais uniquement si des mesures de rechange garantissant une protection au moins équivalente sont prises.

Ces mesures de rechange doivent être reconnues comme garantissant un niveau de sécurité équivalent par un organisme de contrôle et acceptées comme telles par l'Inspection du travail et des mines.

Art 2. - Définitions

2.1. Par « bouteille » est à comprendre dans le contexte des présentes prescriptions, le récipient transportable destiné à être rempli et destiné à faire partie d'un appareil respiratoire ou d'un extincteur et qui tombe sous l'application de la directive 97/23/CE respectivement 2014/68/EU relative aux équipements sous pression.

2.2. Sous la dénomination "organisme de contrôle" est à comprendre tout organisme agréé par le ministre ayant le Travail dans ses attributions conformément au point 2 du paragraphe (1) de l'article L.614-7 du Code du travail et répondant aux critères figurant aux paragraphes (2) et (3) de ce même article autorisé à contrôler les appareils à pression.

Art. 3. - Normes et règles techniques

3.1. Les prescriptions à appliquer lors de la conception et de la fabrication des appareils sous pression y compris les tuyauteries se trouvant à l'intérieur du périmètre de l'appareil, les accessoires de sécurité et les accessoires sous pression contenant un ou des gaz comprimés sont définies au règlement grand-ducal du 21 janvier 2000 concernant les équipements sous pression transposant la directive 97/23/CE en droit luxembourgeois respectivement la directive 2014/68/UE destinées à remplacer la directive 97/23/CE.

3.2. Les normes, prescriptions, directives de sécurité et d'hygiène et les règles de l'art à appliquer lors du montage de l'installation et de l'exploitation des appareils sous pression sont en particulier les présentes prescriptions et en général les normes européennes (EN) afférentes les plus récentes en vigueur ou à défaut les normes reconnues comme suffisantes du point de vue de la sécurité par un organisme de contrôle et acceptées comme telles par l'Inspection du travail et des mines.

Art. 4. - Prescriptions générales

Lorsque l'exploitant emploie des salariés, il doit se conformer aux prescriptions des Articles L.311 à L.314 du Code du travail et des arrêtés et règlements grand-ducaux pris en exécution de ce code.

Art. 5. - Plaque signalétique, instructions de service et documents techniques

5.1. Nonobstant des plaques signalétiques prévues pour les appareils à pression, chaque installation complète doit être munie d'une plaque signalétique qui doit indiquer :

- Le fabricant
- L'adresse du fabricant
- La dénomination de l'installation (No. de construction)
- L'année de construction

5.2. Chaque installation, doit être accompagnée en tant que de besoin lors de sa mise sur le marché et la mise en service d'une notice d'instructions destinée à l'utilisateur, contenant toutes les informations utiles à la sécurité en ce qui concerne :

- le montage de l'ensemble, y compris l'assemblage des différents équipements sous pression
- la mise en service
- l'utilisation
- la maintenance, y compris les contrôles à effectuer par l'utilisateur et l'exploitant.

5.3. La notice d'instructions doit reprendre les informations apposées sur l'équipement et doit être accompagnée le cas échéant de la documentation technique, ainsi que des plans et schémas nécessaires à une bonne compréhension des ces instructions.

5.4. Le cas échéant, la notice d'instructions doit également attirer l'attention sur les dangers d'utilisation erronée et sur les caractéristiques particulières de la conception.

5.5. Les instructions de service doivent être présentées à l'organisme de contrôle procédant au premier contrôle périodique avant mise en service et ensuite être versées au registre prévu à l'article 14 ci-après.

Art. 6. - Disposition et équipement de l'installation

6.1. Les dispositifs de sécurité et de régulation et tout particulièrement la conduite de décharge doivent être disposés de telle manière, que leur fonctionnement ne peut être entravé par les conditions climatiques comme la pluie ou la neige. Leur fixation doit être conçue avec une attention particulière.

6.2. Les équipements et accessoires doivent être installés de manière à faciliter leur accès pour la maintenance et le contrôle.

6.3. Tous les accessoires de l'installation, tels que les tuyauteries fixes, les vannes, les robinets, les détendeurs, les dispositifs de sûreté, les clapets, les tuyaux flexibles, les joints etc. doivent être conçus et réalisés en vue de leur utilisation prévue.

6.5. L'installation doit être équipée d'une purge. Tout rejet de purge doit se faire selon une orientation, en un lieu et à une hauteur suffisante pour qu'il n'en résulte aucun risque.

6.6. Tout récipient fixe et ses accessoires doivent, le cas échéant, être efficacement protégés contre la corrosion.

6.7. Tous les accessoires doivent être montés selon les règles de l'art par une personne qualifiée et expérimentée dans les installations à pression.

6.8. Les appareils de contrôle doivent être réglés suivant les conditions imposées par les raisons de service sans préjudice des facteurs imposés par la sécurité.

6.9. La longueur des flexibles de remplissage destinés au branchement des bouteilles à remplir doit être limitée au minimum et ne doit pas dépasser la longueur utile pour le remplissage.

6.10. Si la pression de remplissage de l'installation est réglable, et peut dépasser la pression maximale des bouteilles qui peuvent être branchées, elle doit être conçue de façon à ce que l'utilisateur puisse clairement s'apercevoir de la pression sur laquelle l'installation est réglée avant qu'il enclenche le processus de remplissage.

6.11. La vitesse de remplissage doit être réglée de façon à ce que la vitesse du gaz de remplissage ne génère pas une température pouvant nuire à l'installation ou aux bouteilles. Sont à prendre en compte les températures élevées générées notamment dans les bouteilles remplies par l'effet de compression des gaz ainsi que les températures basses générées dans les accessoires des réservoirs tampons ou réservoirs d'alimentation générées par la décompression des gaz et les effets thermodynamiques pouvant causer du givre sur les accessoires et robinets et pouvant les rendre inopérables.

6.12. Lorsque plusieurs bouteilles à remplir peuvent être branchées simultanément, l'installation doit être conçue pour rendre impossible un reflux d'une bouteille dans l'autre.

6.13. Lorsque plusieurs récipients d'alimentation en gaz différents sont branchés simultanément ou en parallèle avec un compresseur de gaz, l'installation doit être conçue pour rendre impossible un reflux d'un récipient dans l'autre mélangeant ainsi les gaz.

6.14. Le cas échéant, un compresseur fixe doit être encastré dans une protection acoustique, ou être disposé dans une pièce séparée.

6.15. Le cas échéant, l'aspiration d'air doit être disposée et configurée de façon à ce que l'aspiration de poussières, ou de gaz nocifs soit exclue. Si la bouche d'aspiration est accessible, elle doit être fermée par un grillage et configurée de façon à éviter l'introduction de saletés. L'air doit être aspiré à l'extérieur.

Art. 7. - Qualité des gaz respirables

7.1. L'installation doit être conçue pour pouvoir garantir la qualité du gaz respirable. Si ceci nécessite un entretien régulier selon les indications du fabricant, ou le remplacement régulier des filtres à gaz, ces entretiens doivent être exécutés consciencieusement.

7.2. Le gaz respiratoire doit être exempt d'impuretés ou de poussières et sa qualité doit garantie par l'exploitant. La norme EN 12021, dernière version en vigueur est applicable. Le cas échéant, la qualité de l'air fournie par le compresseur doit être contrôlée régulièrement. (Voire contrôles périodiques à l'article 12)

7.3 Les gaz de mélange prévus pour le remplissage de bouteilles destinés à des appareils respiratoires par exemple pour des gaz tel que le nitrox doivent être des gaz prévus pour cette application par le fournisseur de ces gaz.

7.4. Les bouteilles remplis par des mélangés dans la bouteille doivent être mis au repos pendant 4 heures avant leur utilisation pour garantir un mélange homogène à l'intérieur de la bouteille.

7.5. La qualité du gaz rempli est à contrôler. Le contrôle de la qualité du gaz respirable est à effectuer après 4 heures de repos de la bouteille afin de garantir que le mélange à l'intérieur de la bouteille est homogène.

Art. 8.- Utilisation

8.1 Généralités

8.1.1. L'installation ne pourra être utilisée que par des personnes averties. Ceci est avant tout important pour les dispositifs de sécurité. Si ceci ne peut être garanti, l'installation doit être conçue de façon à ce qu'une mauvaise utilisation ne puisse générer des risques pour l'utilisateur, ou pour la qualité de gaz rempli dans les bouteilles, ou être disposé dans une pièce fermée à clé, et dont l'accès est limité à des personnes averties.

8.1.2. Dans la mesure du possible, l'installation est à sécuriser contre une utilisation malveillante ou par des personnes non autorisées.

8.1.3. Pendant le remplissage, la pression dans la bouteille à remplir est à surveiller par l'utilisateur.

8.1.4. Il est interdit de remplir des bouteilles qui n'ont pas été contrôlées périodiquement conformément à l'arrêté grand-ducal du 24 octobre 1938 déterminant les conditions auxquelles doivent satisfaire les récipients destinés à contenir les gaz liquéfiés, compris ou dissous ou dont la période d'épreuve est échue.

8.1.5. Il est interdit de brancher des bouteilles dont le type de branchement ne correspond pas au type de branchement de l'installation.

8.1.6. Il est interdit de brancher des bouteilles endommagées.

8.1.7. Il est interdit de remplir des bouteilles si un mauvais fonctionnement de l'installation est perceptible, ou si le manomètre indiquant la pression dans la bouteille ne fonctionne pas correctement.

8.1.8. Lors du remplissage seulement les personnes impliquées dans la manœuvre de remplissage peuvent être près des bouteilles à remplir. Une distance de sécurité de 3 mètres au moins est à respecter.

8.2. Utilisation en mode self-service

8.2.1. Si l'installation est destinée à être utilisée en self-service, où l'utilisation n'est pas surveillée par une personne avertie, l'accès à l'installation doit être limité à la seule opération de remplissage. A cette fin, l'utilisateur devra pouvoir actionner en sécurité le remplissage de gaz, avoir une indication sur la pression dans la bouteille et le moyen d'arrêter l'action de remplissage par un arrêt d'urgence.

8.2.2. Un mode d'emploi clair et facilement compréhensible est à disposer de façon à ce que l'utilisateur puisse le lire avant le remplissage. Le mode d'emploi doit être en au moins deux langues dont un en français ou en allemand.

8.3. Réparation et entretien

8.3.1. Il doit être porté immédiatement remède à toute défectuosité pouvant compromettre la sécurité du personnel ou du voisinage ainsi que le bon fonctionnement de l'installation.

8.3.2. La mise en service, l'exploitation et l'entretien des installations sous pression ne peuvent être confiés qu'à du personnel expérimenté parfaitement au courant du fonctionnement de l'installation et des mesures de sécurité à observer.

8.3.3 L'installation doit être maintenue dans un parfait état de salubrité et de fonctionnement. L'entretien doit être effectué par du personnel spécialement formé en la matière et suivant les indications du constructeur.

8.4. Après le remplissage de bouteilles avec un mélange de gaz, la bouteille est à munir d'une étiquette informant sur le gaz contenu dans la bouteille.

8.5. Formation

Les personnes averties au sens de l'article 8.1.1 manipulant une station de remplissage de bouteilles doivent bénéficier d'une formation traitant les sujets suivants :

- Conception de l'installation
- Dispositifs de sécurité
- Notion de la pression
- Remplissage de bouteilles
- Marquage et code couleur des bouteilles respiratoires
- Branchements bouteilles
- Le cas échéant, des notions sur la qualité de gaz respiratoire
- Les dispositions de la présente prescription

La durée de la formation est fixée à 2 heures au moins.

Art. 9. - Utilisation d'oxygène pur

9.1. Lors de l'utilisation d'oxygène pur pour le mélange de gaz, l'installation est à manipuler avec précaution. L'emploi d'huiles, de graisses, de lubrifiants ou de chiffons gras et d'autres produits non compatibles avec l'oxygène est interdit à l'intérieur du local de remplissage.

9.2. Une attention particulière est à apporter aux risques liés à la suroxygénation. Une ventilation suffisante est à prévoir dans le local de remplissage. Il est interdit de fumer ou de manipuler avec une flamme nue dans le local de remplissage.

9.3. Les réservoirs, supports et accessoires métalliques doivent être mis à la terre (voir DIN 57199/VDE 0199).

9.4. Tout appareillage électrique situé dans le local de remplissage doit être du type destiné aux atmosphères explosibles.

9.5 Dans le local de remplissage au maximum 2 bouteilles d'oxygène pur peuvent être stockés, à savoir une bouteille liée à l'installation, et une bouteille de réserve.

Art. 10. - Signalisation de sécurité

10.1. La signalisation de sécurité effectuée par des symboles normalisés et répondant aux dispositions du règlement grand-ducal du 28 mars 1995 concernant les prescriptions minimales pour la signalisation de sécurité sur les lieux de travail doit couvrir:

- les voies d'évacuation d'urgence;

- les équipements d'urgence tels que: postes d'alerte, moyens de lutte contre l'incendie, postes de premiers secours, boutons d'arrêt d'urgence;

10.2. A défaut de pictogrammes normalisés, la signalisation de sécurité doit être affichée en aux moins deux langues dont le français ou l'allemand. (de préférence en français et en allemand, tout en tenant compte de la langue du personnel à prévenir).

Sont à couvrir par une telle signalisation:

- les consignes d'emploi de l'installation,
- les consignes de comportement en cas d'urgence.

10.3. Toutes les conduites transportant un gaz comprimé doivent être peintes d'après les prescriptions allemandes (DIN 2403) en plus des indications prévues par le règlement grand-ducal repris sous 10.1 ci-dessus.

10.4 Un avertissement doit indiquer la pression maximale du compresseur pour que les utilisateurs puissent garantir que les bouteilles qu'ils branchent sont conçues pour la pression maximale du compresseur.

10.5. La signalisation de sécurité doit être apposée aux endroits appropriés et doit être durable.

Art. 11. - Installations électriques et liaisons équipotentielles

10.1. Les éventuels de raccordement d'installations électriques au réseau doivent être conformes aux normes allemandes DIN/VDE, les plus récentes en vigueur en la matière ou aux normes européennes CENELEC au fur et à mesure que celles - ci paraissent et remplacent les normes DIN/VDE précitées.

10.2. L'installation et l'entretien du matériel doivent être confiés à du personnel qualifié, tenu au courant des règles de sécurité particulières à ce matériel.

10.3. En cas de présence d'installations électriques, les réservoirs, supports, tuyauteries et accessoires doivent être munis de liaisons équipotentielles (voir DIN 57100/VDE 0100).

Art. 12. – Contrôles périodiques

12.1. Le premier contrôle périodique par un organisme de contrôle à la mise en service est constitué par :

1. La vérification administrative du marquage et de la déclaration de conformité, de la documentation technique et de la notice des instructions destinés à l'utilisateur.
2. La vérification de la conformité aux prescriptions d'installation.
3. Les contrôles de l'étanchéité.
4. Les essais de fonctionnement de l'installation et des équipements de sécurité.

12.2 L'installation est à soumettre à un contrôle périodique annuel. Lors de ce contrôle l'organisme de contrôle considère

1. l'état général de l'installation, ainsi que sa propreté et sa salubrité ;
2. les contrôles d'étanchéité ;

3. des essais de fonctionnement de l'installation et des équipements de sécurité ;
4. le cas échéant, un contrôle de la qualité de gaz respiratoire ;

12.3. Le cas échéant, l'organisme définit les travaux de réparation nécessaires et les délais d'exécution.

Art. 13. - Les rapports de contrôle

14.1. Chaque visite de contrôle d'un organisme de contrôle doit se solder avec un rapport et une vignette de contrôle à apposer en un lieu bien visible auprès de l'installation. La vignette renseigne sur l'échéance du prochain contrôle. Au cas où le rapport demande un ou des recontrôles, la plus courte échéance est à indiquer sur la vignette.

Chaque rapport doit renseigner sur :
- la date et la nature du contrôle;
- l'organisme de contrôle et l'inspecteur ayant effectué le contrôle ;
- le motif du contrôle effectué suite à un incident ou accident, la cause et la nature de cet incident ou accident ;
- les conclusions.

Le rapport est dressé en deux exemplaires. En cas de premier contrôle périodique les rapports sont soumis, avec une copie, pour visa à l'Inspection du travail et des mines (ITM), qui fait archivage de la copie. Sans préjudice des obligations de l'organisme de contrôle envers son commettant ou autre personne concernée, la distribution finale des rapports est faite par l'organisme de contrôle comme suit :
- 1 exemplaire pour l'exploitant ;
- 1 exemplaire archivé par l'organisme de contrôle.

Le propriétaire et/ou l'exploitant veillent à ce que le rapport visé ou au moins une copie du rapport visé soit versée au registre de sécurité prévu à l'article 14 de la présente prescription.

14.2. Au cas où l'organisme de contrôle constate un défaut ou une situation pouvant présenter des dangers pour des personnes, il doit en informer immédiatement l'exploitant par le moyen de communication le plus direct et le plus rapide possible, sans préjudice du rapport écrit ultérieur, de préférence en lui faisant contresigner son rapport provisoire de contrôle.

14.3. L'inspecteur de l'organisme de contrôle concerné doit dans un pareil cas indiquer en plus les mesures à prendre immédiatement et il doit s'assurer qu'il est obtempéré et que les risques inacceptables sont éliminés. A défaut, il doit en informer sans délais l'ITM.

14.4. Le propriétaire et/ou l'exploitant de l'installation doivent veiller à ce que les anomalies éventuelles détectées par l'organisme de contrôle soient levées dans les délais indiqués dans les rapports.

14.5. Une visite de recontrôle par l'organisme de contrôle est à prévoir. Si les réparations ou mise en état n'ont pas pu être effectuées dans les délais fixés par l'organisme de contrôle, l'installation est à mettre hors service. Avant une remise en service, un nouveau contrôle par l'organisme de contrôle est exigé.

Art. 14. - Registre de sécurité

14.1. Un registre de sécurité est à mettre en place.

Outre les registres prévus par la prescription ITM-SST 1305 pour les appareils à pression, doivent figurer au moins dans ce registre :

- Un dossier technique renfermant toutes les informations techniques de l'appareil nécessaires pour une exploitation en sécurité.
- Un manuel d'entretien contenant toutes les instructions nécessaires pour organiser un entretien qui puisse garantir une exploitation en sécurité de l'installation.
- les descriptions des opérations de maintenance (entretien et réparation) que l'installation a subie;
- le rapport des vérifications effectuées par le personnel d'exploitation ou de maintenance;
- un descriptif de toutes les interventions et modifications effectuées sur l'appareil pouvant avoir une influence sur la sécurité du personnel;
- les dates des interventions;
- le nom des personnes ou de l'entreprise ayant effectué les interventions.
- les rapports des contrôles périodiques par l'organisme de contrôle
- les motifs du contrôle respectivement de la vérification ;
- la nature et la cause de l'incident, si le contrôle a été effectué suite à un incident.

14.2. Ce dossier de sécurité doit être tenu à la disposition de l'Inspection du travail et des mines et des organismes de contrôle agréés.

Art. 15. - Accidents et incidents graves

15.1. Chaque installation de remplissage de bouteilles avec du gaz ayant été la cause d'un accident ou d'un incident grave doit être vérifié par un organisme de contrôle.

15.2. L'exploitation de cet appareil ne peut être reprise qu'après acceptation par l'Inspection du Travail et des Mines du rapport de contrôle de l'organisme, rapport à verser au registre prévu à l'article 14.

Mise en vigueur, le 15 décembre 2014

R. Huberty

Robert HUBERTY
Directeur
de l'Inspection du travail
et des mines